

מבחן בגרות 35382 מועד ב קיץ תשע"ז 2017

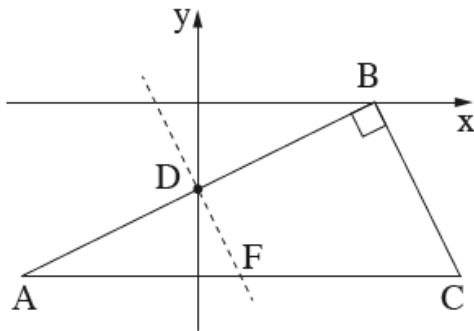
שאלה מספר 1

- בעל מכולת הזמין קופסאות גלידה בחודש יולי ובחודש אוגוסט. ביולי הוא שילם בעבור כל קופסת גלידה 24 שקלים. באוגוסט עלה המחיר, ובעל המכולת שילם 27 שקלים בעבור כל קופסת גלידה. בעל המכולת הזמין x קופסאות גלידה בחודש יולי ו- $2x$ קופסאות גלידה בחודש אוגוסט. הוא שילם סך הכול 6,162 שקלים.
- א. כמה קופסאות הזמין בעל המכולת בחודש יולי?
 ב. בכמה אחוזים עלה המחיר של קופסת גלידה באוגוסט לעומת מחירה ביולי?
 ג. (1) כמה בסך הכול שילם בעל המכולת בעבור כל קופסאות הגלידה שהזמין באוגוסט?
 (2) פי כמה התשלום הכולל ששילם בעל המכולת בעבור קופסאות הגלידה שהזמין באוגוסט גדול מן התשלום הכולל ששילם על קופסאות הגלידה שהזמין ביולי?

תשובה סופית:

- (א) 79 קופסאות הזמין בחודש יולי. (ב) ב - 12.5%. (ג) 4266 שקלים. (ד) פי 2.25.

שאלה מספר 2



ABC הוא משולש ישר זווית (90° ABC), הצלע AC מקבילה לציר ה- x .

משוואת הצלע AB היא: $y = \frac{1}{2}x - 4$

הישר AB חותך את ציר ה- x בנקודה B. ואת ציר ה- y בנקודה D (ראה סרטוט).

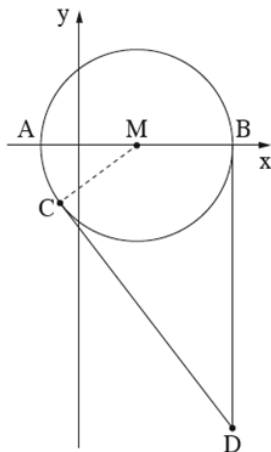
- א. מצא את שיעורי הנקודות B ו- D.
 הנקודה D היא אמצע הצלע AB.
 ב. מצא את שיעורי הנקודה A.

- ג. בנקודה D עובר ישר המקביל לצלע BC (הישר המקווקו בסרטוט) מצא את משוואת הישר הישר שאת משוואתו מצאת בסעיף ג (הישר המקווקו בסרטוט) חותך את הצלע AC בנקודה F.
 ד. (1) מצא את שיעורי הנקודה F.
 (2) חשב את שטח המשולש ADF.

תשובה סופית:

- (א) $B(0,8)$ $D(-4,0)$ (ב) $A(-8,-8)$ (ג) $y = -2x - 4$
 (ד) $S_{ADF} = 20$ (ד) $F(2,-8)$

שאלה מספר 3



נתון מעגל שמרכזו בנקודה M ומשוואתו $(x-3)^2 + y^2 = 25$. המעגל חותך את ציר ה- x בנקודות A ו- B, כמתואר בסרטוט.

- א. מצא את הנקודות A ו- B.
 הנקודה C נמצאת על המעגל ברביע השלישי ושיעור ה- x שלה הוא -1.
 ב. מצא את שיעור ה- y של הנקודה C.
 העבירו ישר המשיק למעגל בנקודה C.
 ג. מצא את משוואת המשיק בנקודה B העבירו ישר המקביל לציר ה- y הישר והמשיק נחתכים בנקודה D (ראה סרטוט)
 ד. חשב את היקף המרובע BMCD.

תשובה סופית:

- (א) $A(-2,0)$ $B(8,0)$ (ב) $C(-1,-3)$ (ג) $y = -\frac{4}{3}x - 4\frac{1}{3}$ (ד) $P_{BMCD} = 40$

שאלה מספר 4:

נתונה פונקציה $f(x) = 3x - 6\sqrt{x} + 7$.

- א. מצא את תחום ההגדרה של הפונקציה $f(x)$.
- ב. מצא את שיעורי נקודת הקיצון הפנימית של הפונקציה $f(x)$ וקבע את סוגה.
- ג. מצא את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה $f(x)$.
- ד. מצא את שיעורי נקודת החיתוך של גרף הפונקציה $f(x)$ עם ציר ה y .
- ה. סרטט סקיצה של גרף של הפונקציה $f(x)$.
- ו. האם גרף הפונקציה $f(x)$ חיתוך את ציר ה x ? נמק.

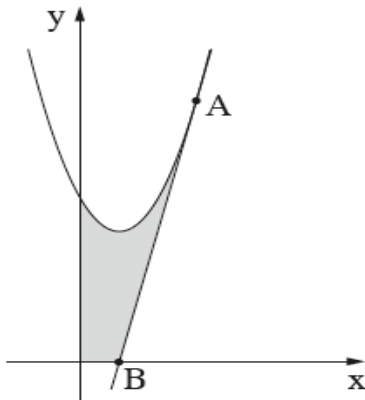
תשובה סופית

(א) $x \geq 0$. (ב) $(1,4) \cup \min$ (ג) תחום עלייה: $1 < x < +\infty$ תחום ירידה: $0 \leq x < 1$
 (ד) $(0,7)$ (ד) סקיצה (ה) נקודת המינימום של הפונקציה היא $(1,4) \cup \min$ לכן לא קיימת נקודה חיתוך של הגרף עם ציר ה x .

שאלה מספר 5:

נתונה הפונקציה $f(x) = x^2 - 2x + 5$,

- א. מצא את שיפוע המשיק לגרף הפונקציה $f(x)$ העבירו משיק בנקודה A שבה $x = 3$.
- ב. מצא את משוואת המשיק.
- ג. הנקודה B היא נקודת החיתוך של המשיק עם ציר ה x .
- ד. מצא את שיעורי הנקודה B .
- ה. חשב את השטח האפור בסרטוט: השטח המוגבל על ידי גרף הפונקציה $f(x)$, על ידי המשיק, על ידי ציר ה x ועל ידי ציר ה y .

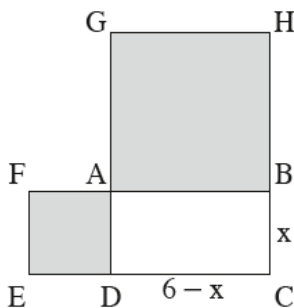


תשובה סופית:

(א) $m = 4$ (ב) $y = 4x - 4$ (ג) $B(1,0)$ (ד) $S_T = S_1 + S_2 = 2 \cdot \frac{2}{3} + 4 \cdot \frac{1}{3} = 7$

שאלה מספר 6

- א. ABCD הוא מלבן שסכום צלעות סמוכות שלו הוא 6 ס"מ. על הצלעות AB ו AD של המלבן בנו את הריבועים ADEF ו AGHB – כמתואר בסרטוט. נסמן ב $x = BC$.
- ב. מצא את אורך הצלע BC שעבורו סכום שטחי הריבועים הוא מינימלי. (השטחים האפורים בסרטוט)
- ג. עבור ערך הצלע BC שמצאת בסעיף א, חשב את אורך האלכסון BD.



תשובה סופית:

(א) $x = 3 \min$ (ב) $DB = \sqrt{18} = 4.24$